



TITLE:

3. 二元系及び三元系カルコゲナイドガラスの弾性的研究(新潟大学大学院理学研究科,修士論文題目・アブストラクト(1986年度),その2)

AUTHOR(S):

伊藤, 嘉亮

CITATION:

伊藤, 嘉亮. 3. 二元系及び三元系カルコゲナイドガラスの弾性的研究(新潟大学大学院理学研究科,修士論文題目・アブストラクト(1986年度),その2). 物性研究 1987, 48(5): 583-583

ISSUE DATE:

1987-08-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/92770>

RIGHT:

現われ、低温では、その近藤共鳴が2つに分裂することである。系の周期性は、近藤温度 T_K 以下で、近藤共鳴を分裂させる。このとき、フェルミ面近傍で自己エネルギーの虚部は小さくなり、準粒子描像が成り立つ。また、この準粒子の自己エネルギーの実部は、エネルギーが T_K 以下で非常に大きな繰り込み係数を持ち、このため非常に重い準粒子状態がフェルミ面近くにできる。今回得られたグリーン関数から、近藤温度以下の電子比熱係数 γ を計算してみると、自由電子の数百倍の値が得られ、これは CeAl_3 , CeCu_2Si_2 , CeCu_6 で観測されている比熱係数とほぼ一致することがわかった。

3. 二元系及び三元系カルコゲナイドガラス の弾性的研究

伊 藤 嘉 亮

ガラスの形成には様々な要因があるが、特に局所化学的安定性、冷却時の相分離が古くから知られている。これに加えて、Phillips 等の提案した力学的安定性が近年問題になっている。更にこの力学的安定性を考慮した力学的モデルでは、理論的考察により弾性率がある臨界組成で飛躍的に増大する事が報告されている。これらの概念が比較的適応しやすいとされる物質にカルコゲナイドガラスがあるが、その弾性的性質を研究することは、弾性異常の理論的予想とも合せて、ガラスの構造、その形成傾向の議論に重要である。

本論文では、(Ge-Se), (As-Se), (Ge-As-Se) の3つのカルコゲナイドガラス系で組成を変え、音速を超音波法によって測定し、その弾性的性質を議論する。得られた結果は (Ge-Se)系では音速が縦波、横波とも組成の変化に対して直線的に変化する。(As-Se)系ではAsの増加とともに音速が増加し、As 40%で最大値をとる。更に (Ge-As-Se)系ではGe, Asの増加に伴い、音速が大きく増加する事がわかった。